

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
27. APRIL 1927

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

— № 443 502 —

KLASSE 81e GRUPPE 136
(K 98119 XI/81e)

Dipl.-Ing. Karl Kaizik in Löderburg b. Staßfurt.

Vorrichtung zum Ausräumen von Schüttstoffen aus runden Behältern.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 4. März 1926 ab.

Bekannt sind in der chemischen Industrie, insbesondere in der Kaliindustrie, Vorrichtungen, welche mittels dreh- und senkbarer, mit schräg gestellten Schabern versehenen Armen Schüttstoffe, z. B. Salz, Rückstände, aus großen Behältern durch eine an der Wand angebrachte Öffnung hinausbefördern. Hierbei bewegt sich jedes Stoffteilchen infolge der Einwirkung der Schaber je nach seiner Lage zur Mittelachse des Behälters auf einem mehr oder weniger langen Teil einer Spirale nach der Behälterwand und von da am Umfang entlang bis zur Öffnung (Abb. 1). Diese Umwege und der damit verbundene hohe Kraftaufwand bedeuten einen Mangel, welcher durch die vorliegende Erfindung behoben werden soll.

Hierzu wird erstens die Ausräumöffnung in der Mitte des Bodens des Behälters ange-

bracht. Würde man nun mit normalen, entsprechend schräg gestellten, flachen Schabern den Inhalt eines solchen Gefäßes ausräumen, so fallen zwar die Umwege an der Behälterwand fort, weil sich jedes Stoffteilchen je nach seiner Lage auf einer kürzeren oder längeren Spirale nach der Mitte bewegt (Abb. 2), aber immerhin sind diese Bahnkurven noch große Umwege zum Mittelpunkt. Gibt man zweitens den Schabern eine solche Form, daß jeder ein bestimmter Teil einer Spirale ist, und ordnet man sie so an, daß alle zusammen diese Spirale bilden, so muß sich jedes Stoffteilchen unter der Einwirkung dieser in einer geraden Linie nach dem Mittelpunkt bewegen. Hiermit ist der kürzeste Weg und damit der geringste Kraftaufwand für die Ausräumung des Behälterinhalts gegeben (Abb. 3). Könnte man von dem Ein-

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (COPY)

fluß der Reibung absehen, so müßten die Schaber genau die Teile einer archimedischen Spirale bilden.

Um zu erreichen, daß die Öffnung in der Mitte des Behälters sich beim Ausräumen nicht verstopft und auch beim Füllen von vornherein frei bleibt, kann in der Mittelachse ein in einer Stopfbüchse geführtes Rohr angebracht werden, welches entsprechend der jeweiligen Füllung beim Ausräumen allmählich gesenkt wird (Abb. 4). Der gleiche Zweck läßt sich durch mehrere Teile eines Rohres erreichen, die allmählich abgenommen werden (Abb. 5). Von besonderem Vorteil wird diese Vorrichtung für solche Behälter sein, in denen Mischungen von Flüssigkeit und einem oder mehreren festen Stoffen sich infolge ihres verschiedenen spezifischen Gewichtes durch Absitzen von Schichten trennen sollen. Man kann nach erfolgter Scheidung zunächst die leichtere Flüssigkeit über den festen Stoffen durch Senken des Rohres abziehen, dann durch weiteres Senken des Rohres bis zur ersten Trennschicht den leichteren festen Stoff mittels des Ausräumers entfernen, dann

auf die gleiche Weise den nächsten usw. Auch für das Entleeren von Nutsch- und Deckgefäßen läßt sich diese Einrichtung in der gleichen Weise verwenden. In den meisten Fällen wird für eine Anzahl Behälter eine derartige Ausräumvorrichtung genügen, die über den Behältern fahrbar angeordnet und nach Bedarf in den Behälter allmählich hinabgesenkt wird. Dann bleibt das Mittelrohr frei von jeglichen Einbauten.

PATENTANSPRUCH:

Vorrichtung zum Ausräumen von Schüttstoffen aus runden Behältern mittels Schaber an einem dreh- und senkbaren Arm, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaber nach einer Spirale so geformt sind, daß jedes Teilchen der Füllung nach einer im Mittelpunkt befindlichen Öffnung auf einem möglichst kurzen Wege, d. h. in einer geraden Linie befördert wird, wobei die Öffnung in der Mitte des Behälters durch ein in einer Stopfbüchse senkbares Rohr oder ein in mehrere Teile zerlegtes Rohr gebildet wird.

Abb. 1.

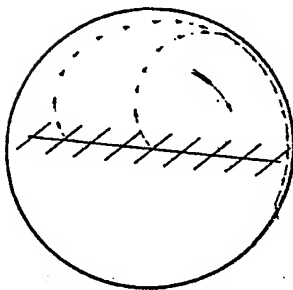


Abb. 2.

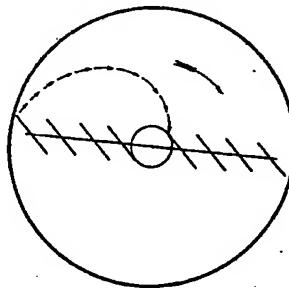


Abb. 3.

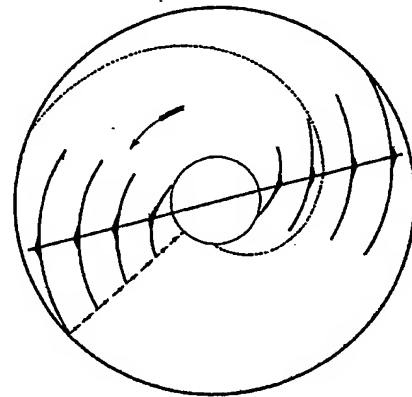


Abb. 4.

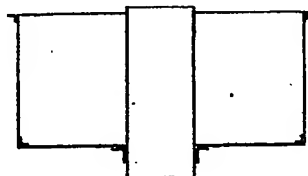


Abb. 5.

